

Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Materi Kelipatan dan Faktor Bilangan Kelas IV SD

Apriyani , Bujang Rahman, Alben Ambarita

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

* e-mail: apriyani_s@outlook.com, Telp: +6289632423243

Abstract: *Development of Worksheet based on Problem Based Learning Multiples and Factors Subject Fourth Grade in Elementary School. The aim of this research is to produce the worksheet based on problem based learning multiples and factor number subject at the fourth grade of elementary school. This research was used Research and Development (R&D) method. In collecting data the researcher used questionnaires and multiple choice test. Population in this research is 115 fourth grade of elementary school students in SDN 6 Gedung Air Tanjung Karang Barat Bandar Lampung, and 29 students taken as samples by using cluster random sampling. Furthermore, 3 students was taken as personal testing subject, 9 students as small group testing subject, 29 students as field testing subject. Effectiveness test is using t test from N-Gain data. Result of this research shows that 1) the developed worksheet based on problem based learning model is proper; 2) The developed worksheet based on problem based learning effectively can improve students's learning outcome.*

Keywords: *worksheet, problem based learning, mathematics*

Abstrak: **Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Kelas IV SD.** Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan produk LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan kelas IV SD yang layak dan efektif. Metode yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D). Alat pengumpul data berupa lembar angket dan tes pilihan ganda. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN 6 Gedung air, Tanjung Karang Barat Bandar Lampung sebanyak 115 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* sebanyak 29 orang. Selanjutnya ditetapkan 3 orang subjek uji perorangan, 9 orang subjek kelompok kecil dan 29 orang uji lapangan. Untuk menguji efektivitas digunakan rumus Uji *t* dari data N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan layak digunakan; 2) LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan terbukti secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: LKPD, *problem based learning*, matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Peningkatan dan perbaikan mutu pendidikan tidak dapat terlepas dari berbagai upaya. Salah satunya upaya yang pemerintah adalah menerapkan dan mengembangkan kurikulum berbasis kompetensi pada tahun 2004 dan 2006 menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ditetapkan sebagai bagian meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia di seluruh jenjang yang dinilai dari tiga ranah kompetensi, yaitu: pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Tahap pelaksanaan kurikulum 2013 berfokus pada kegiatan aktif peserta didik melalui suatu proses ilmiah dengan tujuan agar pembelajaran tidak hanya menciptakan peserta didik yang mempunyai kompetensi pengetahuan saja, tetapi juga mampu menciptakan peserta didik yang baik dalam sikap dan keterampilan.

Berdasarkan Permendikbud nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran di Kurikulum 2013 untuk Pendidikan dasar dan Pendidikan menengah, Pelaksanaan pembelajaran pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (sekolah dasar/MI) dilakukan dengan pendekatan pembelajaran tematik-terpadu, kecuali untuk mata pelajaran Matematika dan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri untuk kelas IV, V, dan VI.

Hasil dari analisis kebutuhan terhadap peserta didik kelas IV di sekolah dasar Negeri 6 Gedung Air pada tanggal 18 Juli 2017, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika, lebih banyak di dominasi oleh guru (*Teacher Centered*). Hal ini mengakibatkan peserta didik kurang memahami materi yang telah diberikan.

Belum tersedianya LKPD matematika yang digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi kelipatan dan faktor bilangan. maka dari itu perlu adanya pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan materi yang akan dipelajari. Pemahaman konsep tentang materi kelipatan dan faktor bilangan yang masih rendah yang berakibat pada hasil belajar peserta didik maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran dengan pendekatan berbasis *problem based learning*.

Berdasarkan temuan di atas, maka perlu adanya suatu solusi agar dapat memperbaiki kondisi pembelajaran tersebut yakni melalui pengadaan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan ini diharapkan dapat memfasilitasi belajar peserta didik dan mengubah kondisi pembelajaran dari sebelumnya dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih variatif dan lebih menggali pengetahuan dan kreativitas belajar peserta didik baik secara mandiri maupun berkelompok. Dengan demikian, peserta didik akan tertarik dengan matematika dan akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik.

Menciptakan pembelajaran yang aktif tidak mudah, sehingga perlu adanya upaya dalam menciptakan hal tersebut. Salah satu upaya yang dilaksanakan ialah dengan menggunakan salah satu bahan ajar cetak yakni LKPD. Menurut Trianto (2011: 222) lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan

kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Selain itu metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar juga mempengaruhi dalam keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu metode yang dapat membantu dalam proses pembelajaran metode *problem based learning*. model *problem based learning* merupakan pembelajaran kontekstual dari masalah yang diberikan, yang menenpatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Pemilihan masalah pada penggunaan model *problem based learning* berupa masalah terbuka dan terstruktur.

Berdasarkan penelitian Resti (2017), menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam kondisi dunia nyata. LKPD yang mampu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. LKPD berbasis model *Problem Based Learning* merupakan LKS yang dapat membantu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah.

Penelitian yang dilakukan Sul Hou (2014) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *problem based learning* menantang peserta didik untuk belajar dan bekerja dalam kelompok untuk mencari solusi dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata.

Pengembangan ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Choridah (2013) bahwa pembelajaran berbasis *problem based learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Sehingga peneliti mengadakan penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* materi kelipatan dan faktor bilangan kelas IV SD.

Hasil pembelajaran merupakan betuk efek dari suatu tindakan proses pembelajaran. Menurut Menurut Sudjana

(2004:25) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil peristiwa belajar dapat muncul dalam berbagai jenis perubahan atau pembuktian tingkah laku seseorang. Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut, mengembangkan LKPD berbasis *problem based learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran peserta didik di kelas IV SD, dan mengetahui efektivitas LKPD berbasis *problem based learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV SD.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang diadaptasi dari model yang dikembangkan oleh sugiyono (2015). langkah-langkah penelitian yaitu 1) Penelitian dan Pengumpulan Informasi, 2) Perencanaan, 3) Pengembangan Produk Awal, 4) Uji Coba Pendahuluan, 5) Revisi Terhadap Produk Utama, 6) Uji Coba Utama, 7) Revisi Produk Operasional, 8) Uji Coba Operasional, 9) Revisi Produk Akhir, dan 10) Diseminasi dan Implementasi.

Kesepuluh langkah tersebut melalui serangkaian penelitian yang telah dilakukan disederhanakan oleh Sukmadinata (2006) menjadi tiga langkah yakni langkah *pertama* studi pendahuluan yang terdiri atas studi pustaka, dan studi lapangan *kedua* pengembangan draf model, yang meliputi penyusunan draf awal, uji coba terbatas, dan uji coba lebih luas dan *ketiga* validasi model yang dilaksanakan dalam bentuk eksperimen..

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 6 Gedung Air Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung dengan jumlah peserta didik 115 peserta didik. Peneliti

menentukan sampel dalam penelitian ini dengan teknik *Simple Random Sampling*. Peneliti mengambil sampel untuk uji coba lapangan adalah peserta didik kelas IVA sebagai kelas kontrol berjumlah 29 orang dan IVB sebagai kelas eksperimen berjumlah 29 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan nontes. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data efektivitas LKPD, dengan menggunakan instrumen soal *pretest* dan *posttest* yang sudah di uji validasi dan reliabilitasnya. Teknik nontes merupakan prosedur atau cara untuk mengumpulkan data kebutuhan terhadap LKPD, validasi produk LKPD, dan respon peserta didik terhadap produk LKPD selama proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan kisi-kisi test hasil belajar peserta didik diantaranya berisi tentang KD dan indikator, serta nomor instrumen soal yang harus dicapai oleh peserta didik, dan nontes dengan kisi-kisi instrumen validasi materi pengembangan LKPD terdiri dari tiga puluh dua item, kisi-kisi validasi media terdiri dari dua puluh lima item.

Teknik analisis data dalam penelitian adalah uji instrumen, yaitu uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya beda yang digunakan untuk menguji instrumen penilaian sebagai alat ukur yang tepat. Kemudian uji validasi dan respon pengguna yang digunakan untuk menghitung nilai hasil uji validasi oleh dua validator dan menghitung hasil respon peserta didik terhadap buku ajar. Selanjutnya adalah uji hipotesis yakni menggunakan uji *t* dan untuk mengukur efektivitas menggunakan *n-gain* dengan membandingkan peningkatan nilai peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar. Berikut tabel *n-gain* berdasarkan kriterianya:

Tabel 1 Kategori Gains

Gains ternormalisasi (G)	Kriteria peningkatan
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini adalah lembar kegiatan peserta didik berbasis problem based learning untuk peserta didik kelas IV Sekolah Dasar pada Semester I, materi kelipatan dan faktor bilangan. Hasil dari setiap tahap pengembangan dijabarkan sebagai berikut.

Pendahuluan. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan bahwa belum tersedianya LKPD yang digunakan dalam pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran tidak tercapai dengan maksimal. Pelaksanaan proses belajar mengajar dilakukan dengan cara *teacher center* atau semua terpusat pada guru.. Hasil belajar kognitif peserta didik di kelas IV SDN 6 Gedung Air Tanjung Karang Barat Bandar Lampung masih rendah, karena masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM yang sudah ditentukan.

Pengembangan Produk. Dalam tahap ini peneliti menganalisis materi yang perlu dikembangkan, yakni materi kelipatan dan faktor bilangan. Selanjutnya peneliti membuat rancangan produk LKPD yang akan dikembangkan, diantaranya adalah *cover*, daftar isi, KI dan KD, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi, dan soal-soal. Pada penulisan draft, peneliti menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai berdasarkan indikator serta berlandaskan panduan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada di standar isi yang berlaku.

Selanjutnya peneliti menganalisis materi-materi yang bersangkutan dengan materi tersebut dan mudah dipahami oleh peserta didik. Penyusunan materi LKPD ini mengacu pada sistematika penulisan yang didasarkan pada penjabaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Permendikbud nomor 24 Tahun 2016 yang dikembangkan dalam indikator pembelajaran, selanjutnya dijabarkan dalam beberapa tujuan dan kegiatan pembelajaran. Peneliti juga merumuskan tentang hal-hal apa yang harus diperoleh oleh peserta didik setelah mereka mendapatkan pembelajaran berupa capaian-capaian hasil belajar yang bersifat kuantitatif maupun deskriptif-kualitatif. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan inilah peneliti melakukan pengembangan butir soal atau *assesmen* untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menerima pembelajaran yang sudah dilakukan.

Selanjutnya peneliti merancang aktivitas pembelajaran peserta didik yaitu berdasarkan model *problem based learning*. Terakhir, penulis merancang evaluasi, Mengumpulkan data yang telah diperoleh untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi bagaimana meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penilaian Ahli dan Uji Coba Produk. Uji coba pertama yang peneliti lakukan adalah berkaitan dan uji validitas dan uji reliabilitas instrument soal yang akan digunakan oleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk menjaring data hasil belajar peserta didik baik sebelum diberikan perlakuan dalam *pretest* maupun setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan produk LKPD yang dikembangkan dalam *posttest*. Pada uji coba ini mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Validitas Soal *Pretest*

No	Uji Validitas	Frek	Persentase
1	Jumlah Soal Valid	20	75,00
2	Jumlah Soal Tidak Valid	5	25,00

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji validitas instrumen soal *pretest* dari 25 soal terdapat 20 soal yang valid atau layak digunakan. Kemudian ada 5 butir soal yang tidak valid atau belum layak digunakan soal tersebut adalah nomor 3, 4, 5, 11 dan 14.

Selanjutnya total keseluruhan soal yang dalam kategori valid tersebut dicari reliabilitasnya dan mendapatkan hasil 0,979 dengan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penilaian ahli pada produk utama maka peneliti memperoleh hasil bahwa produk LKPD yang dikembangkan dinilai layak baik oleh ahli materi dengan persentase kelayakan sebesar 90% maupun oleh ahli desain dengan persentase kelayakan sebesar 79%. Adapun kekurangan pada pengembangan produk kemudian direvisi dan disempurnakan. Revisi yang dilakukan pada aspek materi berkaitan dengan penambahan petunjuk guru dan peserta didik sedangkan pada aspek materi berkaitan dengan penggunaan istilah, bahasa, dan gambar agar disesuaikan dengan tahap perkembangan peserta didik.

Uji Coba Perorangan, Uji coba perorangan dilakukan dikelas IV SDN 6 Gedung Air terhadap 3 orang peserta didik yaitu, 1 orang peserta didik dari kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi, 1 orang peserta didik dari kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan awal sedang, dan 1 orang peserta didik dari kelompok peserta didik yang mempunyai kemampuan awal rendah. Hasil penilaian perorangan terhadap produk menunjukkan bahwa LKPD layak

digunakan dengan persentase penilaian sebesar 79% dengan kategori layak.

Uji Coba Kelompok Kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada kelas IV. SDN 6 Gedung Air. Penilaian oleh kelompok kecil dilakukan oleh 9 orang yang terdiri dari 3 orang dari kelompok yang mempunyai kemampuan awal tinggi, 3 orang dari kelompok yang mempunyai kemampuan awal sedang dan 3 orang dari kelompok yang mempunyai kemampuan awal rendah. Pengambilan sampel ini didasarkan pada perolehan nilai mata pelajaran matematika di kelas. Pada uji kelompok kecil ini, penilaian terhadap kelayakan LKPD secara keseluruhan memiliki rata-rata nilai sebesar 77% dengan kategori layak.

Uji Lapangan. Uji coba lapangan dilakukan kepada kelas eksperimen dengan menerapkan model *problem based learning* menggunakan LKPD pada kelas IVB SDN 6 Gedung Air. Sedangkan sebagai pembandingan digunakan kelas kontrol yaitu kelas IVA SDN 6 Gedung Air dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran.

Hasil analisis terhadap rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Skor Pretest dan Posttest kelas Kontrol

Keterangan	Skor		Gain
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
Rata-rata	53,34	64,97	0,25

Sumber: Hasil Perhitungan

Analisis perhitungan rata-rata hasil belajar di atas kemudian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol mengalami peningkatan antara hasil belajar sebelum diberi pengalaman belajar konvensional dengan hasil belajar setelah diberi pembelajaran konvensional meski tidak menggunakan LKPD yang

dikembangkan yakni dari 53,34 menjadi 64,97 dengan rata-rata N-Gain 0,25. Artinya, meski terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 11,63 poin namun peningkatannya masuk dalam kriteria **rendah** dan belum bisa melampaui KKM yaitu ≥ 70 .

Adapun hasil analisis terhadap rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah sebagai berikut

Tabel 5 Skor *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Keterangan	Skor		Gain
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
Rata-rata	54,52	85,58	0,71

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui pada uji coba mendapatkan hasil rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen terlihat adanya peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan antara hasil belajar yang diperoleh sebelum mendapat pengalaman belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan (*pretest*) dengan hasil belajar yang diperoleh setelah mendapat pengalaman belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan (*posttest*) dari nilai rata-rata sebesar 54,52 meningkat menjadi 85,58 dengan rata-rata N-Gain 0,710. Artinya, terjadi peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen setelah diberi pengalaman belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan sebesar 31,06 poin dengan kriteria peningkatan **tinggi**. Perolehan rata-rata hasil belajar di atas sekaligus menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik yang belajar menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dapat mencapai bahkan melampaui kriteria ketuntasan belajar atau KKM yaitu ≥ 70 .

Hasil di atas kemudian diperkuat dengan hasil hitung uji *t*. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar yang diperoleh dari uji coba lapangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

dilakukan dengan uji *t*. Uji *t* ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok dalam hal ini kelompok kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*.

Berdasarkan hasil perhitungan Software SPSS dengan menggunakan rumus uji-*t independen* yang digunakan untuk pengujian hipotesis *Paired sample test* diketahui bahwa nilai *Sig* sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar pada kelas eksperimen (yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan kelas kontrol dengan pembelajaran secara konvensional).

Selanjutnya berdasarkan kriteria uji hipotesis di atas, maka karena nilai signifikansi hasil perhitungan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari kedua kriteria pengujian hipotesis di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dimana pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* lebih baik daripada yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*.

Pembahasan

Pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* ini didasari atas teori belajar arus utama, yakni teori belajar konstruktivisme dan kognitivisme.

Berdasarkan teori konstruktivisme, penyusunan LKPD berbasis *problem based learning* diarahkan sebagai upaya perwujudan pembelajaran

konstruktivistik di kelas IV di mana LKPD tidak saja dijadikan sebagai sumber belajar, melainkan juga sebagai media atau alat pengkondisian belajar aktif dan mandiri dengan metode *problem based learning* sebagai basis operasional pembelajarannya.

Teori belajar kognitivisme menjadi dasar pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* dimana LKPD yang dikembangkan ini dapat dijadikan sebagai alat pandu bagi peserta didik yang dapat mengarahkan proses kognitif peserta didik tersebut menuju jenis proses kognitif yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Selanjutnya, dalam mengoperasionalkan LKPD berbasis *problem based learning* ke dalam pembelajaran di kelas, penulis memilih teori kognitivisme sebagai dasar konseptual yang dianggap relevan. Teori ini dianggap relevan sebab Penguatan atas rangsangan ini yang menjadi pilar pengoperasian LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan melalui instruksi-instruksi pembelajaran yang berbasiskan pada model *problem based learning* meliputi perumusan masalah, pengajuan hipotesis, hingga pengujian atas hipotesis yang diajukan sendiri oleh peserta didik.

Pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning

Pada tahap pertama pengembangan, peneliti menyelidiki kenyataan lapangan, terutama berkaitan dengan kesenjangan keadaan antara yang seharusnya dengan keadaan nyata di lapangan yang sebenarnya. Selain itu pada tahap ini peneliti juga mengidentifikasi dan menganalisis KI dan KD yang sesuai, serta menjabarkan KI dan KD ke dalam indikator yang berupa tujuan untuk kerja atau operasional. Pada tahap yang kedua, peneliti mengembangkan LKPD berbasis

problem based learning berdasarkan KI dan KD yang sesuai. Selanjutnya, setelah draft produk berhasil tersusun peneliti melakukan uji validasi yang meliputi: 1) uji validasi oleh satu orang ahli desain; dan 2) uji validasi oleh satu orang ahli materi matematika.

Setelah dinyatakan valid oleh para ahli, peneliti masuk pada tahap ketiga yakni pengujian produk. Pertama, produk diuji cobakan secara perorangan yang terdiri dari 1 orang dengan kemampuan tinggi, 1 orang dengan kemampuan sedang, dan 1 orang dengan kemampuan rendah di mana sebelumnya peneliti telah menentukan masing-masing satu kelompok hasil belajar tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba terhadap kelompok kecil yang terdiri dari 3 orang kelompok tinggi, 3 orang kelompok sedang dan 3 orang kelompok rendah. Setelah melakukan uji coba kelompok kecil Pada tahap akhir, peneliti melakukan uji eksperimental yang melibatkan kelas IVB sebagai kelompok eksperimen dan kelas IVA kelompok kontrol. Hasil uji eksperimen ini kemudian dievaluasi untuk melihat adanya perbedaan hasil belajar peserta didik dari kelompok eksperimen dan kontrol.

Rancangan desain dan penyajian materi serta bahan pengembangan dari LKPD menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran *problem based learning*, yang keseluruhannya adalah bertujuan untuk mengembangkan pelaksanaan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik (*student centered*), Belajar matematika dengan model *problem based learning* juga memungkinkan peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang akurat sehingga dapat memenuhi tujuan pembelajaran matematika. Hasil penelitian dari Isrokijah (2015) menjelaskan bahwa pengembangan LKPD berbasis problem

based learning mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

Efektivitas LKPD berbasis Problem Based Learning

Inovasi LKPD berbasis *problem based learning* sebagaimana yang telah dijelaskan di atas diyakini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan model *problem based learning* memungkinkan peserta didik untuk merumuskan permasalahan dalam pelajaran matematika secara lebih kritis. Peserta didik tidak hanya diminta untuk menjawab pertanyaan namun juga distimulasi untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaannya sendiri.

Berdasarkan penjelasan tersebut secara argumentatif pembelajaran *problem based learning* oleh guru dapat memotivasi dan membantu peserta didik belajar secara aktif dan mandiri terutama dalam mentransformasikan informasi dasar yang diperolehnya melalui LKPD tersebut menjadi sebuah pengetahuan yang berguna dalam konteks kehidupannya. Dengan begitu, proses belajar matematika akan berjalan efektif sehingga dapat diperoleh suatu *output* berupa peningkatan hasil belajar peserta didik yang terintegrasi dengan peningkatan kompetensinya baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotornya.

Merujuk pada kerangka berpikir di atas dan berdasarkan uji coba lapangan yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data nilai t_{hitung} adalah 18,500 sedangkan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$; $df = 28$ adalah sebesar 2,0484. Sesuai dengan kriteria uji hipotesis karena $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan jika dilihat dari nilai signifikansinya diperoleh hasil bahwa signifikansi hasil perhitungan sebesar 0,000.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Selain itu disimpulkan pula bahwa pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* lebih baik daripada yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*.

Kesimpulan dari hasil perhitungan Uji-t pada uji coba LKPD yang dikembangkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan hasil beberapa temuan empiris yang telah termuat di dalam jurnal yang diakui oleh komunitas ilmiah internasional. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena lebih dari 75% siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal dan menyimpulkan bahwa ada korelasi positif antara motivasi belajar peserta didik menggunakan LKPD inovatif dengan hasil belajar.

Penelitian yang dilakukan Batdi (2014) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *problem based learning* lebih efektif dibandingkan dengan teknik mengajar konvensional. Itu terlihat dari hasil evaluasi analitik, nilai ukuran efek dari pembelajaran berbasis *problem based learning* pada sikap yang terkait dengan model efek acak diukur menjadi 0,7195. Nilai ini memiliki ukuran efek sedang sesuai dengan tingkat klasifikasi *Thalheimer* dan *Cook*.

Penelitian Choo (2011) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis *problem based learning* memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan pembelajaran siswa

dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan Lembar kerja juga menjadi pengaruh yang besar dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk hasil pengembangan yaitu LKPD berbasis *problem based learning* kelas IV SD. LKPD ini dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran di kelas khususnya kelas IV SD. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji validasi ahli materi dan uji validasi ahli desain yang menyatakan bahwa produk layak digunakan dengan persentase rata-rata nilai kelayakan sebesar 90% oleh ahli materi dan 79% oleh ahli desain.

Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Kesimpulan ini diambil berdasarkan kenyataan empiris yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelompok peserta didik kelas IV SD yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan hasil kelompok belajar yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan nilai t hitung sebesar 18,500 dan dengan signifikansi 0,000. Pengujian hipotesis secara nyata juga menunjukkan bahwa hasil belajar yang dicapai oleh kelompok peserta didik kelas IV SD yang menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelompok peserta didik kelas IV SD yang tidak menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Nur Izzati. (2010). The effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance and Affective Attributes in Learning Statistics at Form Four Secondary Level. *Journal Procedia Social and Behavioral Sciences*. 8(8): 370-376.
- Batdi, V. (2014). The Effect Of a Problem Based Learning Approach on Students' Attitude Levels: a Meta-Analysis. *Journal of Educational Research dan Reviews*. 9(9):272-276.
- Choo, S.Y., Rotgans, J., Yew, E.J., & Schmidt, H. (2011). Effect of worksheet scaffolds on Student learning in Problem Based Learning. *Advances In health Sciences Education Journal*. 16(4):517-528.
- Choridah, Dedeh Tresnawati. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Program studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 2(2): 194-202.
- Sul Hou. (2014). Integrating Problem Based Learning with Community-engaged Learning in Teaching Program Development and Implementation. *Universal Journal of Education Research*. 2(1):1-9.
- Isrokijah. (2015). Developing Problem Based Learning (PBL) Worksheets for the Eight Grade Students at Junior High School. *Journal on Language and Language Teaching*. 18(2) :990-105.
- Lestari. Fitria (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan Self-Efficacy Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal pendidikan Matematika Unila*.4(8): 1-8.
- Permendikbud No 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Kurikulum 2013 untuk Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press.
- Prisiska, Resti Neli. (2017). Pengembangan LKS berbasis problem Based Learning Materi Aritmatika Sosial Kelas VII. *Journal Penelitian dan Pengembangan Matematika Untirta* .10(2): 82-94.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*., Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido Offset.

